

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-161884

(43) 公開日 平成5年(1993)6月29日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 8 B 9/04	A	6704-3B		
B 6 1 B 13/10		9255-3D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-328628

(22) 出願日 平成3年(1991)12月12日

(71) 出願人 000004123

日本鋼管株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号

(72) 発明者 入江 和博

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 日

本鋼管株式会社内

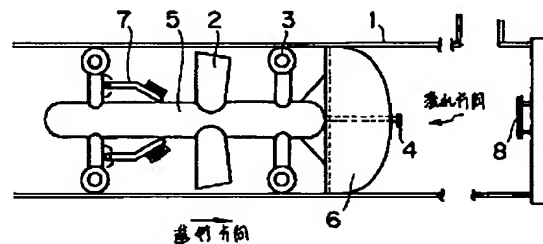
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 逆走式クリーニングピグ

(57) 【要約】

【目的】 通常のピグの取扱いができないようなパイプラインの清掃。

【構成】 流体の流れを利用してピグ本体5に取付けられた羽根車2を回し、その回転力を上記ピグ本体5に取付けられた車輪3に伝えてパイプライン1内を下流から上流に移動する逆走式ピグにおいて、上記ピグ本体5に折り畳み可能なカップ6と清掃用ブラシ7とを取付けると共に、上記ピグ本体5が上流側行き止り端部8に到達したことを検知するセンサー4を設け、このセンサー4の作動により上記折り畳みカップ6及び清掃用ブラシ7を開くと同時に、上記羽根車2の車輪3への回転力を断つようにしたことを特徴とする逆走式クリーニングピグ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 流体の流れを利用してピグ本体に取付けられた羽根車を回し、その回転力を上記ピグ本体に取付けられた車輪に伝えてパイプライン内を下流から上流に移動する逆送式ピグにおいて、上記ピグ本体に折り畳み可能なカップと清掃用ブラシとを取付けると共に、上記ピグ本体が上流側行き止り端部に到達したことを検知するセンサーを設け、このセンサーの作動により上記折り畳みカップ及び清掃用ブラシを開くと同時に、上記羽根車の車輪への回転力を断つようにしたことを特徴とする逆走

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば原油受入用の海底パイプラインのように、一端が海底にあり、通常のピグの取扱いができないようなラインにおいて、その流れを利用して走行し、管内清掃をする逆走式クリーニングピグに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のクリーニングピグは、図3に示すように、ピグ本体15の前後に、カップ11を取付けると共に、清掃用ブラシ12を取り付け、流体の流れを利用して、上流から下流に向かってピグ本体を移動させ、その間に清掃用ブラシ12により管内を清掃するようになっている。但し、自走はできない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来は、海底管などのような一端が閉塞されたパイプラインにおいては、管内清掃をするためには、管内流体を抜きとった後で、水で清掃するのみであった。

【0004】原油等の管壁付着物が多い場合は、パイプライン効率を著しく悪くするため、定期的に管内清掃をするのが理想的であり、最近の新設パイプラインでは、水中ピグ発射装置付きのものもある。但し、国内では敷設時期が古いため、その様な設備もなく、場合によっては浮力のため管内の流体を抜き取れないパイプラインもある。

【0005】本発明は、上記のような現状から、ピグ発射装置のないパイプラインにおいて、油等の実体流を運転しながら定期的に管内清掃するための逆走式クリーニングピグを提供することを課題とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の逆走式クリーニングピグは、流体の流れを利用してピグ本体に取付けられた羽根車を回し、その回転力を上記ピグ本体に取付けられた車輪に伝えてパイプライン内を下流から上流に移動する逆送式ピグにおいて、上記ピグ本体に折り畳み可能なカップと清掃用ブラシとを取付けると共に、上記ピグ本体が上流側行き止り端部に到達したことを検知するセンサーを設け、このセンサーの作動により上記折り畳みカ

ップ及び清掃用ブラシを開くと同時に、上記羽根車の車輪への回転力を断つようにしたことを特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】流体に逆らってピグ本体が管内を走行することにより、管の上流側端部にピグ発射装置が無くても、ピグが清掃開始地点に到達することができる。

【0008】そして、上流側行き止り端部に到達した時点で、折り畳みカップ及び清掃用ブラシを開くことによって、従来のクリーニングピグと同様に、カップにより油の流れを受け、上流から下流に向かってピグ本体を移動させ、その間に清掃用ブラシにより管内を清掃する。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

【0010】ピグ本体5に、流体の流れを利用して回転する羽根車2が取付けられている。羽根車2の回転力は、軸及び歯車等の伝達機構（図示せず）を介して車輪3に伝達されるようになっている。こうして、ピグ本体5は流れに逆らって下流から上流に移動するようになっている。この逆送式ピグの構成、作用は、特開昭62-26158に開示されている。

【0011】この逆送式ピグのピグ本体5に、折り畳み可能なゴム製のカップ6が、ばね力に抗して折り畳まれて、係止されている。また、折り畳み可能な清掃用ブラシ7が、同様にばね力に抗して折り畳まれて、係止されている。一方、ピグ本体5の先端部に、このピグ本体5が行き止り端部8に到達したことを検知するセンサー4が設けられている。

【0012】そして、センサー4の作動により、折り畳み可能なカップ6及び折り畳み可能な清掃用ブラシ7の係止が解除されると共に、羽根車2からの車輪3への伝達機構に設けられたクラッチが解かれるようになっている。

【0013】こうして、カップ6がばね力により開いて管路を塞ぎ、同時にブラシ7がばね力により管路に押付けられる。そして、ピグはカップが開いた時点で、流れに乗って下流側へ管壁面を清掃しながら移動する。

## 【0014】

【発明の効果】本発明の逆走式クリーニングピグは上記のようなもので、流れを利用してピグを逆送させる構成としたため、行き止まりの管内でも、流れがあれば移動することができ、閉塞されたパイプラインでも清掃することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の断面説明図。

【図2】図1の正面説明図。

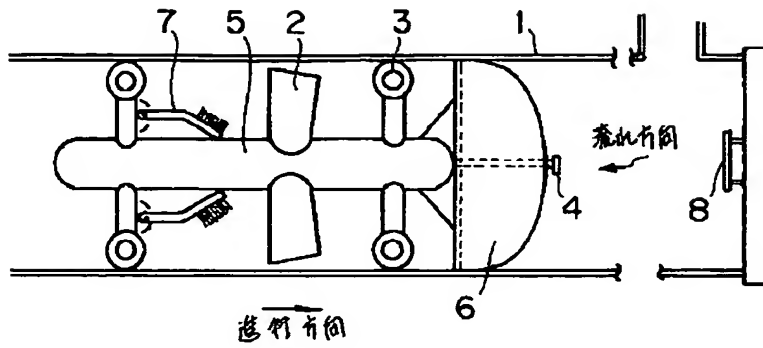
【図3】従来のクリーニングピグの説明図。

## 【符号の説明】

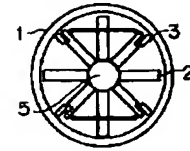
1…パイプライン、2…羽根車、3…車輪、4…センサー、5…ピグ本体、6…カップ、7…清掃用ブラシ、8

…行き止り端部。

【図1】



【図2】



【図3】

